

## UPAYA PENINGKATAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa*. L) INBRIDA DAN HIBRIDA DENGAN PENGATURAN SISTEM TANAM

### THE EFFECT OF CROPPING SYSTEM ON INBRED AND HYBRID RICE (*Oryza sativa*. L)

Reni Zuanita<sup>\*)</sup> dan Agus Suryanto

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Brawijaya University  
 Jl. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur  
<sup>\*)</sup>E-mail: Renizuanita202@gmail.com

#### ABSTRAK

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu kebutuhan utama bagi sebagian besar penduduk dunia. Di Indonesia jumlah penduduk mengalami peningkatan dan adanya perubahan pola konsumsi penduduk yang non beras ke beras menjadikan kebutuhan beras meningkat. Konsumsi beras rata-rata per kapita seminggu di Indonesia pada tahun 2014 adalah 1,626 kg atau 85 kg per tahun (BPS, 2014). Kebutuhan beras nasional adalah 20.203.451 ton/tahun. Sehingga, diperlukan teknologi baru dengan menggunakan varietas unggul dan sistem tanam yang sesuai. Menurut Ikhwan, Pratiwi, Paturohman dan Makarim (2013), mengemukakan bahwa sistem tanam dapat menentukan kualitas rumpun dan kuantitas rumpun tanaman padi, berpengaruh terhadap hasil. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) inbrida dan hibrida dengan pengaturan sistem tanam. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2017 di Desa Tambi Bendo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri, dengan menggunakan rancangan petak terbagi (RPT), yaitu petak utama (PU) adalah sistem tanam dan anak petak (AP) adalah varietas. Data hasil diuji dengan analisis ragam (uji F) taraf 5 % yang diuji lanjut dengan BNT taraf 5 %. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan hibrida Sembada 168 dan sistem tanam jajar legowo 40 x 20 x 10 cm meningkatkan hasil yang lebih tinggi. Hasil analisis usaha tani hibrida

varietas Sembada 168 dan sistem tanam jajar legowo lebih menguntungkan dari lainnya.

Kata Kunci: Hibrida, Inbrida, Padi, Sistem Tanam

#### ABSTRACT

The rice crop (*Oryza sativa* L.) is one of the main needs for most of the world's population. In Indonesia the number of people has increased and change in consumption patterns of people who assume rice will increase rice. The average per capita rice consumption per week in Indonesia in 2014 is 1,626 kg or 85 kg per year (BPS, 2014). The national rice demand is 20,203,451 ton per year. Thus, new technology is required using superior varieties and appropriate cropping systems. The objective of the study was to improve the yield of rice crops (*Oryza sativa* L.) inbred and hybrid with cropping system arrangement. The research was conducted February to May 2017 in Tambi Bendo Village, Mojo District, of Kediri. It was using split plot (RPT) design, main plot (PU) is the cropping system and the subplot (AP) is a variety. The results data were tested with a 5% analysis of F (5% F test) tested with BNT at 5% level. The results showed the hybrid treatment of Sembada 168 and the jajar legowo system 40 x 20 x 10 cm increased the higher yield. Results of analysis of hybrid farming varieties Sembada 168 and jajarlegowocropping system is more profitable than others.



Keywords: Hybrid, Inbrida, Rice, Cropping System

## PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu kebutuhan utama bagi sebagian besar penduduk dunia, di Indonesia kebutuhan beras, jumlah penduduk mengalami peningkatan dan adanya perubahan pola konsumsi penduduk yang non beras ke beras. Konsumsi beras rata-rata per kapita seminggu di Indonesia pada tahun 2014 adalah 1,626 kg atau 85 kg per tahun (BPS, 2014). Kebutuhan beras nasional adalah 20.203.451 ton per tahun. Indonesia masih membutuhkan produksi beras untuk memenuhi kebutuhan pangan sekitar 66.236.389 ton per tahun. Hal ini mendorong pemerintah untuk terus mewujudkan agar tercapainya swasembada beras untuk mengurangi kekurangan pangan. Upaya peningkatan produksi padi telah berhasil secara nasional, namun dalam perkembangannya telah mengalami penurunan efektivitas dan efisiensi input. Hal tersebut ditandai dengan terjadinya penurunan yaitu rendahnya laju kenaikan hasil, mengalami banyak penurunan lahan subur. Sehingga diperlukan peran petani untuk memanfaatkan sumber daya lahan yang sempit secara optimal dan efisien dengan cara menerapkan teknologi baru agar mampu meningkatkan produksi padi dan kebutuhan akan beras terpenuhi seperti penggunaan varietas unggul dan pengaturan sistem tanam yang tepat.

Pemilihan varietas merupakan salah satu faktor dalam upaya peningkatan hasil. Peningkatan hasil produksi padi memerlukan sebuah inovasi teknologi yaitu penggunaan varietas unggul baru yang dapat beradaptasi dengan baik di lahan sawah maupun lahan kering serta memiliki hasil yang tinggi. Penanaman padi hibrida merupakan pemanfaatan teknologi yang dinilai menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan produksi padi seiring dengan banyaknya penduduk. Padi hibrida memiliki potensi lebih tinggi yaitu sekitar 20-30 % jika dibandingkan dengan varietas padi

inbrida, namun teknologi ini belum berkembang secara luas di Indonesia. Umumnya padi unggul memiliki hasil tinggi dan stabil. Selain penggunaan varietas unggul juga diperlukan inovasi pengaturan sistem jarak tanam.

Pengaturan sistem jarak tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena tanaman dapat tumbuh dengan optimal memerlukan ruang yang tidak sempit untuk perkembangan akar. Cahaya matahari dan air memberikan kontribusi besar dalam proses fotosintesis yang dapat menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman. Sistem tanam jarak legowo merupakan salah satu upaya perbaikan dalam melakukan budidaya tanaman untuk meningkatkan hasil. Sistem jarak legowo dapat membantu meningkatkan hasil padi sawah 1,9 -29,0%.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Tambi Bendo Kecamatan Mojo Kabupaten Kediri dengan ketinggian 98 meter dpl. Suhu udara berkisar antara 27°C - 30°C. Alat yang digunakan meliputi cangkul, meteran, timbangan analitik tipe Scout-Pro 2000 g, alat tulis, label, LAM (*Leaf area meter*) tipe LI- 3100 dan kamera digital. Bahan yang diperlukan adalah benih padi varietas Inpari 33, Hibrida Sembada 168, Situbagendit, pupuk kandang, pupuk anorganik (SP36 36%, KCl 60% dan Urea 46%) dan jerami. Pengendalian penyakit blash menggunakan bakterisida bahan aktif tembaga oksida 56%.

Rancangan yang digunakan rancangan petak terbagi (RPT), yaitu petak utama (PU) adalah sistem tanam terdiri dari J0 : Tanpa sistem tanam J1 : Sistem tanam tegel (20 x 20 cm), J2 : Sistem tanam jarak legowo 2:1 (40 cm x 20 cm x 10 cm). Anak petak (AP) adalah varietas terdiri dari V1 : varietas Inpari 33 , V2 : Hibrida varietas Sembada 168 dan V3 : varietas Situbagendit. Variabel pengamatan meliputi panjang tanaman (cm), jumlah anakan per rumpun, jumlah daun, luas daun per rumpun (cm<sup>2</sup>), bobot kering total tanaman (g), bobot 1000 butir (g), hasil gabah kering panen (kg/m<sup>2</sup>) dan analisis usaha tani. Data hasil

pengamatan diuji dengan analisis ragam (ujiF) taraf 5 % dan jika terdapat perbedaan maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Panjang Tanaman (cm)

Tabel 1 menunjukkan panjang tanaman mengalami peningkatan hingga umur 86 HST. Pada pengamatan 30 HST - 86 HST, perlakuan padi hibrida varietas Sembada 168 memberikan hasil panjang tanaman lebih tinggi jika dibandingkan dengan varietas Inpari 33 dan Situbagendit. Pada pengamatan 58 dan 86 HST perlakuan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm panjang tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan sistem tanam tanpa jarak tanam dan jarak tanam 20 x 20 cm.

### Jumlah Anakan

Tabel 2 menunjukkan pada perlakuan varietas Inpari 33, hibrida Sembada 168 dan Situbagendit mempunyai jumlah anakan sama. Penggunaan perlakuan tanpa jarak tanam cenderung menurunkan jumlah anakan, sebagaimana ditunjukkan dari data pengamatan 30 HST sampai 58

20 x 10 cm kemudian perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm dan terendah pada perlakuan tanpa jarak tanam.

### Jumlah Daun

Berdasarkan data Tabel 3 menunjukkan pada perlakuan varietas Inpari 33, hibrida Sembada 168 dan Situbagendit mempunyai jumlah daun per rumpun sama. Perlakuan sistem tanam tanpa jarak tanam cenderung menurunkan jumlah daun dibandingkan jarak tanam 20 x 20 cm dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm. Hasil jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm sebagaimana ditunjukkan data pengamatan 44 HST sampai 86 HST.

### Luas Daun

Data pada Tabel 4 menunjukkan pada perlakuan varietas Inpari 33, hibrida Sembada 168 dan Situbagendit mempunyai luas daun per rumpun sama. Perlakuan tanpa jarak tanam cenderung menurunkan luas daun per rumpun dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam 20 x 20 cm dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm. Hasil luas daun per rumpun tertinggi pada perlakuan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm.

**Tabel 1.** Rerata Panjang Tanaman Per Rumpun pada Berbagai Umur Tanaman Akibat Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) pada Pengamatan (HST)				
	30	44	58	72	86
Varietas					
Situbagendit	55.26 a	72.26 a	81.63 a	94.63 a	103.11 a
Inpari 33	56.60 a	73.07 a	84.44 a	97.52 b	107.15 b
Hibrida Sembada 168	69.71 b	91.22 b	99.67 b	113.37c	120.93 c
BNT 5%	7.13	4.83	9.48	9.60	7.72
Sistem Tanam					
Tanpa Jarak Tanam	56.96 a	77.52 a	84.00 a	97.63 a	106.70 a
Jarak Tanam 20x20 cm	60.05 b	77.52 b	88.70 b	102.07 b	109.63 b
Jajar Legowo 40x20x10 cm	64.55 c	81.52 b	93.04 c	105.81 c	114.85 c
BNT 5%	2.65	2.87	3.36	2.89	2.55

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak berbeda nyata, HST : hari setelah tanam.

## Zuanita, dkk, Upaya Peningkatan Hasil Tanaman Padi...

**Tabel 2.** Rerata Jumlah Anakan Per Rumpun pada Berbagai Umur Tanaman Akibat Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam

Perlakuan	Jumlah Anakan Per Rumpun pada Pengamatan (HST)				
	30	44	58	72	86
Varietas					
Situbagendit	16.30	16.56	19.33	21.15	23.15
Inpari 33	16.78	16.63	19.30	21.11	23.41
Hibrida Sembada 168	11.52	12.59	15.89	18.04	20.33
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Sistem Tanam					
Tanpa Jarak Tanam	11.96 a	13.33 a	16.59 a	18.48 a	20.81 a
Jarak Tanam 20x20 cm	15.11 b	15.30 b	17.96 b	20.11 b	22.19 b
Jajar Legowo 40x20x10 cm	17.52 c	17.15 c	19.96 c	21.70 c	23.89 c
BNT 5%	1.75	1.62	1.32	1.25	1.33

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak berbeda nyata, HST : hari setelah tanam.

**Tabel 3.** Rerata Jumlah Daun Per Rumpun pada Berbagai Umur Tanaman Akibat Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam

Perlakuan	Jumlah Daun Per Rumpun pada Pengamatan (HST)				
	30	44	58	72	86
Varietas					
Situbagendit	47.19	58.59	67.81	75.04	72.81
Inpari 33	51.04	60.78	65.85	71.67	71.15
Hibrida Sembada 168	36.56	46.00	56.04	64.41	65.00
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Sistem Tanam					
Tanpa Jarak Tanam	36.96 a	49.78 a	55.85 a	63.26 a	63.85 a
Jarak Tanam 20x20 cm	45.48bc	54.59 b	64.26 b	71.11 b	69.70 b
Jajar Legowo 40x20x10 cm	52.33 c	61.00 c	69.59 c	76.74 c	75.41 c
BNT 5%	7.52	1.62	4.07	4.77	4.08

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak berbeda nyata, HST : hari setelah tanam.

**Tabel 4.** Rerata Luas Daun Per Rumpun pada Berbagai Umur Tanaman Akibat Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam

Perlakuan	Rerata Luas Daun Per Rumpun pada Pengamatan (HST)				
	30	44	58	72	86
Varietas					
Situbagendit	472.82	735.89	957.35	1870.26	2485.33
Inpari 33	527.33	716.57	958.09	2270.53	2565.47
Hibrida Sembada 168	542.53	741.38	979.12	2245.82	2232.63
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn
Sistem Tanam					
Tanpa Jarak Tanam	434.71 a	697.39 a	932.66 a	1766.07a	2242.65a
Jarak Tanam 20x20 cm	524.51 b	731.85 b	976.12 b	2063.03a	2206.21a
Jajar Legowo 40x20x10 cm	583.45 c	764.60 c	985.78 c	2557.50b	2834.57b
BNT 5%	47.18	16.35	25.45	549.64	548.31

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak berbeda nyata, HST : hari setelah tanam.

**Jumlah Anakan Produktif**

Data Tabel 5 menunjukkan hasil jumlah anakan produktif mengalami peningkatan mulai umur 72 HST sampai 86 HST. Pada perlakuan sistem tanam dengan menggunakan tanpa jarak tanam cenderung menurunkan anakan produktif dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam 20 x 20 cm dan jarak legowo 40 x 20 x 10 cm. Hasil jumlah anakan produktif tertinggi terdapat pada perlakuan jarak legowo 40 x 20 x 10 cm sebagaimana ditunjukkan pada data pengamatan 72 HST sampai 86 HST.

**Laju Pertumbuhan Tanaman (Crop Growth Rate/ CGR)**

Berdasarkan data pada Tabel 6 menunjukkan semua perlakuan varietas mempunyai laju pertumbuhan yang sama. Pada perlakuan sistem tanam menunjukkan bahwa dengan menggunakan tanpa jarak tanam cenderung menurunkan laju pertumbuhan tanaman jika dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam 20 x 20 cm dan jarak legowo 40 x 20 x 10 cm.

**Bobot kering total tanaman (g/rumpun), jumlah malai per rumpun, bobot 1000 butir (g) dan Bobot gabah kering panen (kg/m<sup>2</sup>)**

Berdasarkan data Tabel 7 menunjukkan tanaman yang diberikan perlakuan hibrida varietas Sembada 168 dan Inpari 33 menghasilkan bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun dan bobot 1000 butir lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan varietas Situbagendit. Perlakuan tanpa jarak tanam memberikan bobot kering total tanaman dan jumlah malai per rumpun lebih rendah dibandingkan jarak tanam 20 x 20 cm dan jarak legowo 40 x 20 x 10 cm. Pola yang hampir sama juga ditunjukkan pada variabel bobot 1000 butir bahwa penggunaan tanpa jarak tanam cenderung menurunkan bobot 1000 butir. Hasil bobot gabah kering panen (kg/m<sup>2</sup>) varietas Situbagendit lebih rendah jika dibandingkan dengan Hibrida Sembada 168 dan Inpari 33.

**Analisis Usaha Tani**

Berdasarkan data pada Tabel 8 menunjukkan hasil analisis usaha tani pada perlakuan hibrida varietas Sembada 168 dan sistem tanam jarak legowo 40 x 20 x 10 cm memperoleh r/c ratio 2.37 lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan Inpari 33, Situbagendit, serta perlakuan tanpa sistem tanam dan jarak tanam 20 x 20 cm.

**Tabel 5.** Rerata Jumlah Anakan Produktif Per Rumpun pada Berbagai Umur Tanaman Akibat Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam

Perlakuan	Jumlah Anakan Produktif pada Pengamatan (HST)	
	72	86
Varietas		
Situbagendit	18.89	21.22
Inpari 33	18.59	21.59
Hibrida Sembada 168	16.37	18.48
BNT 5%	tn	tn
Sistem Tanam		
Tanpa Jarak Tanam	16.15 a	18.93 a
Jarak Tanam 20 x 20 cm	17.96 b	20.33 b
Jajar Legowo 40 x 20 x 10 cm	19.74 c	22.04 c
BNT 5%	1.20	1.12

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak berbeda nyata, HST : hari setelah tanam.

## Zuanita, dkk, Upaya Peningkatan Hasil Tanaman Padi...

**Tabel 6.** Rerata Laju Pertumbuhan Tanaman pada Berbagai Umur Tanaman Akibat Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam

Perlakuan	Laju Pertumbuhan Tanaman ( $\text{g m}^{-2} \text{ hr}^{-1}$ )
	30 – Panen
Varietas	
Situbagendit	55.37
Inpari 33	48.27
Hibrida Sembada 168	61.01
BNT 5%	tn
Sistem Tanam	
Tanpa Jarak Tanam	45.89 a
Jarak Tanam 20 x 20 cm	55.53 b
Jajar Legowo 40 x 20 x 10 cm	63.23 c
BNT 5%	7.17

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak berbeda nyata, HST : hari setelah tanam.

**Tabel 7.** Komponen Hasil Tanaman Padi Akibat Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam

Perlakuan	Bobot Kering Total Tanaman ( $\text{g/rumpun}$ )	Jumlah Malai Per Rumpun	Bobot 1000 Butir (g)	Bobot Gabah Kering Panen ( $\text{kg/m}^2$ )
Varietas				
Situbagendit	55.53	12.57 a	29.24 a	0.66 a
Inpari 33	48.40	14.18 a	33.19 bc	0.68 bc
Hibrida Sembada 168	61.16	16.98 b	34.11 c	0.69 c
BNT 5%	tn	2.64	0.99	13.35
Sistem Tanam				
Tanpa Jarak Tanam	46.02 a	9.95 a	31.70	0.658 a
Jarak Tanam 20 x 20 cm	55.67 b	16.27 bc	32.08	0.70 bc
Jajar Legowo 40 x 20 x 10 cm	63.40 c	17.51 c	32.77	0.76 c
BNT 5%	7.16	1.27	tn	15.75

Keterangan: Bilangan yang didampingi oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %, tn : tidak berbeda nyata, HST : hari setelah tanam.

**Tabel 8.** Analisis Usaha Tani

Variabel	Analisis Usaha Tani R/C ratio		
	Tanpa Sistem Tanam	Sistem Tanam 20 x 20 cm	Jajar Legowo 40 x 20 x 10 cm
Situbagendit	1.27	1.15	2.29
Inpari 33	1.47	2.03	2.30
Hibrida Sembada 168	1.19	2.13	2.37

Keterangan : R/C Ratio > 1, usaha tersebut efisien dan menguntungkan, = 1, impas (tidak rugi ataupun tidak untung), dan < 1 tidak efisien dan merugikan.

### **Pembahasan**

Dari hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi pada semua komponen pertumbuhan dan hasil antara faktor petak utama dan faktor anak petak. Pada hasil penelitian parameter panjang tanaman (Tabel 1), Perlakuan varietas dan sistem tanam memberikan perbedaan yang nyata. Padi hibrida Sembada 168 dan Inpari 33 memberikan hasil panjangtanaman lebih tinggi dengan Situbagendit. Hal ini disebabkan adanya perbedaan genetik dan sifat khusus dari varietas. Menurut Sitompul dan Guritno (1995), perbedaan susunan genetik menyebabkan keragaman penampilan tanaman, yang diekspresikan pada berbagai sifat yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman. Sedangkan pada perlakuan sistem tanam jajar legowo 40 x 20 x 10 cm memberikan hasil panjang tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan jarak tanam 20 x 20 cm dan tanpa jarak tanam. Warjildo, Abidin dan Rachmat (1990), penggunaan jarak tanam pada dasarnya memberikan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa ada persaingan dalam hal unsur hara, air, dan cahaya matahari. Penggunaan jarak tanam yang tepat secara otomatis cahaya matahari dapat dimanfaatkan dengan optimal dalam proses fotosintesis, sehingga tanaman tumbuh baik dan ruang tumbuh yang sesuai atau seimbang.

Pada variabel jumlah anakan (Tabel 2), perlakuan varietas tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Husana (2010), menyatakan jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik dan keadaan lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada perlakuan sistem tanam tanpa jarak tanam cenderung menurunkan jumlah anakan dibandingkan penggunaan jarak tanam 20 x 20 cm dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm. Hal ini karena tanpa jarak tanam dan jarak tanam 20 x 20 cm setiap rumpun tanaman mendapat intensitas cahaya, air, perakaran dan unsur hara yang relatif sama. Menurut Pratiwi, Suhartatik, Makarim dan Ikhwan (2012), jarak tanam yang lebar memberikan varietas tanaman mengekspresikan potensi pertumbuhannya.

Sohel, Siddique, Asaduzzaman, Alam dan Karim (2009), menyatakan jarak tanam optimum memberikan pertumbuhan bagian atas dan pertumbuhan bagian akar yang baik. Sebaliknya jika jarak tanam yang terlalu rapat pertumbuhan akan tanaman terhambat dan hasil tanaman menjadi rendah.

Dari data jumlah daun (Tabel 3) menunjukkan jumlah daun terbanyak terjadi pada perlakuan sistem tanam jajar legowo 40 x 20 x 10 cm. Jumlah daun berbanding lurus dengan luas daun. Apabila jumlah daun yang dihasilkan banyak maka luas daun yang dihasilkan juga semakin besar. Berdasarkan (Tabel 4) luas daun terbesar terdapat pada perlakuan hibrida Sembada 168 dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm. Menurut Erythina dan Zaini (2014), menyatakan tidak ada jarak tanam optimal yang berlaku untuk semua varietas. Jarak tanam optimal untuk suatu varietas beragam, tergantung pada kesuburan tanah dan musim tanam. Tanaman dengan jarak tanam lebar memiliki luas daun lebih lebar dibanding tanpa jarak tanam dan jarak tanam 20 x 20 cm. Muyassir (2012), menyatakan pada jarak tanam yang sempit daun tanaman berhimpitan tidak dapat memaksimalkan dalam menyerap sinar matahari. Menurut Mohaddesi, Abbasian, Bakhshipour dan Aminpanah (2011), tanaman yang berada pada barisan pinggir memperoleh sinar matahari secara maksimal sehingga proses fotosintesis oleh daun semakin tinggi dan persaingan dalam pemanfaatan hara dan air lebih kecil.

Dari analisis jumlah anakan produktif (Tabel 5) pada perlakuan varietas terdapat pengaruh yang tidak nyata. Perlakuan sistem tanam dengan menggunakan tanpa jarak tanam cenderung menurunkan anakan produktif dibandingkan dengan penggunaan jarak tanam 20 x 20 cm dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm. Menurut Misran (2014), respon tanaman terutama jumlah anakan maksimum dan anakan produktif terhadap sistem tanam padi dipengaruhi oleh sifat genetik tanaman. Sistem jajar legowo dalam memperoleh cahaya matahari yang dipergunakan untuk proses fotosintesis memberikan ruang yang berbeda. Semakin banyak cahaya matahari

yang diserap maka pertumbuhan tanaman semakin cepat. Jarak tanam yang lebar pada jajar legowo memberikan tanaman tumbuh leluasa

Laju pertumbuhan tanaman (Tabel 6) dipengaruhi oleh komponen pertumbuhan yaitu jumlah anakan yang akan menghasilkan biomassa tanaman. Pada hasil analisis perlakuan varietas pada jumlah anakan diperoleh hasil yang hampir sama sehingga laju pertumbuhan yang dihasilkan juga hampir sama. Sedangkan pada perlakuan sistem tanam laju pertumbuhan terendah terdapat pada tanpa jarak tanam jika dibandingkan dengan jarak tanam 20 x 20 cm dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm.

Perlakuan varietas memberikan perbedaan pada variabel jumlah malai per rumpun dan bobot 1000 butir. Sedangkan perlakuan sistem tanam memberikan perbedaan pada variabel bobot kering total tanaman dan jumlah malai per rumpun. Hasil analisis rerata komponen hasil (Tabel 7) menunjukkan bobot kering total tanaman, jumlah malai per rumpun dan bobot 1000 butir tertinggi terdapat pada perlakuan hibrida varietas Sembada 168 dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm. Tingginya bobot kering tanaman disebabkan pada perlakuan yang memiliki jumlah anakan lebih banyak dan luas daun yang dihasilkan lebih besar. Jumlah anakan yang lebih banyak menghasilkan biomassa yang lebih banyak. Semakin lebar jarak tanam maka daun yang dihasilkan semakin besar karena sinar matahari yang diserap lebih banyak. Besarnya luas daun dapat mempengaruhi hasil biomassa tanaman. Pada komponen jumlah malai tertinggi terdapat pada hibrida Sembada 168 yang berbeda nyata dengan rerata terendah pada Situbagendit. Jumlah anakan yang banyak dapat mempengaruhi hasil dari jumlah malai per rumpun yang lebih banyak. Sehingga padi hibrida varietas Sembada 168 dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm dapat meningkatkan jumlah malai per rumpun yang lebih banyak. Semakin banyak jumlah anakan produktif per satuan luas, maka semakin banyak jumlah malai per satuan luas, dengan bulir yang terbentuk. Rerata bobot 1000 butir tertinggi

terdapat pada hibrida Sembada 168 yang sama dengan Inpari 33 dibanding Situbagendit. Hibrida Sembada 168 dan Inpari 33 lebih besar menghasilkan bulir gabah dibanding Situbagendit. Hal ini karena bentuk dan ukuran biji ditentukan oleh faktor genetik sehingga berat 1000 butir yang dihasilkan hampir sama. Masdar (2006), menyatakan tinggi rendahnya berat biji tergantung pada banyak atau tidaknya bahan kering yang terkandung dalam biji. Bahan kering biji diperoleh dari hasil fotosintesis yang selanjutnya untuk pengisian biji. Analisis rerata komponen terhadap bobot gabah kering panen ( $\text{kg/m}^2$ ) memberikan pengaruh nyata antara perlakuan varietas dan sistem tanam (Tabel 7). Hasil tertinggi terdapat di hibrida varietas Sembada 168 dengan jarak tanam jajar legowo 40 x 20 x 10 cm. Menurut Ikhwan dan Makarim (2012), varietas padi memiliki respon hasil yang berbeda-beda terhadap perlakuan sistem tanam. Lin, Zhu, Chen, dan Zhang (2009), menyatakan jarak tanam lebar mampu memperbaiki penangkapan cahaya dan mampu meningkatkan hasil biji. Jarak antar barisan yang lebar akan memperbaiki total peningkatan cahaya oleh tanaman dan hasil yang diperoleh akan meningkat.

Pada masa generatif tanaman padi hibrida Sembada 168 diserang penyakit kresek atau penyakit hawar daun bakteri (*Pyricularia oryzae*). Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Xanthomonas campestris pv. oryzae*. Penyerangan terjadi pada saat membentuk anakan. Hibrida Sembada 168 rentan terhadap serangan penyakit sehingga produksi tidak bisa maksimal.

Sistem tanam jajar legowo dapat meningkatkan nilai produksi dikarenakan rumpun padi yang berada pada barisan pinggir hasilnya lebih tinggi. Pada analisis usaha tani (Tabel 8) diketahui r/c ratio pada perlakuan hibrida varietas Sembada 168 dan jajar legowo 40 x 20 x 10 cm yaitu 2.37 lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

**KESIMPULAN**

Tidak ada interaksi antara perlakuan varietas dan sistem tanam terhadap komponen pertumbuhan dan hasil. Perlakuan varietas menunjukkan bahwa padi hibrida Sembada 168 mempunyai hasil lebih baik dibanding varietas Inpari 33 dan Situbagendit pada komponen panjang tanaman. Padi Hibrida Sembada mempunyai bobot 1000 butir, gabah kering panen (kg/m<sup>2</sup>) yang sama dengan Inpari 33, namun meningkatkan 0.03% dibanding Situbagendit. Pengaturan sistem tanam jajar legowo 40 x 20 x 10 cm memiliki panjang tanaman, jumlah anakan, luas daun, jumlah daun, jumlah anakan produktif dan laju pertumbuhan tanaman yang lebih tinggi jika dibanding dengan jajar legowo. 40 x 20 x 10 cm dan jarak tanam 20 x 20 cm. Hasil analisis usaha tani Padi hibrida varietas Sembada 168 dengan perlakuan sistem tanam jajar legowo 40 x 20 x 10 cm mempunyai nilai R/C ratio 2.37 lebih menguntungkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik. 2014.** <https://www.bps.go.id/brs/view/id/112> 2. Diakses pada Tanggal 20 Januari 2017.
- Erythina dan Z. Zaini. 2013.** Budidaya Padi Sawah Sistem Tanam Jajar Legowo Tinjauan Metodologi untuk Mendapatkan Hasil Optimal. *Jurnal Litbang Pertanian*. 33 (2):79-86
- Husana, Y. 2010.** Pengaruh Penggunaan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Varietas IR 42 dengan Metode SRI (System of Rice Intensification). *Jurnal Sagu*. 9(1): 2-7.
- Ikhwani dan A.K. Makarim. 2012.** Respons Varietas Padi terhadap Perendaman, Pemupukan, dan Jarak Tanam. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*. 31(2):93-99.
- Ikhwani., G. R. Pratiwi., E. Paturrohman dan A. K. Makarim. 2013.** Peningkatan Produktivitas Padi melalui Penerapan Jarak Tanam Jajar Legowo. *Jurnal Iptek Tanaman Pangan*. 8(2):2-5.
- Lin, XQ, D.F. Zhu, H.Z. Chen, and Y.P. Zhang. 2009.** Effects of Plant Density and Nitrogen Application Rate on Grain Yield and Nitrogen Uptake of Super Hybrid Rice. *Rice Science* 16(2):138-142.
- Masdar. 2006.** Pengaruh Jumlah Bibit Per Titik Tanam dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan Reproduksi Tanaman Padi pada Irigasi Tanpa Penggenangan. *Jurnal Dinamika Pertanian*. 21(2):121-126
- Misran. 2014.** Studi Sistem Tanam Jajar Legowo terhadap Peningkatan Produktivitas Padi Sawah. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*. 14(2): 106 -110.
- Mohaddesi, A., A Abbasian, S. Bakhshipour, dan H. Aminpanah. 2011.** Effect of Different Levels of Nitrogen and Plant Spacing on Yield Yield Components and Physiological Indices in High Yield Rice. *Amer Eur. Journal Agriculture Environment*. 10(2): 893- 900.
- Muyassir, 2012.** Efek Jarak Tanam, Umur dan Jumlah Bibit Terhadap Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 1(2):207-212.
- Sitompul, S. M. dan B. Guritno. 1995.** Analisis Pertumbuhan Tanaman. Universitas. Brawijaya.
- Sohel M. A. T., M. A. B. Siddique, M. Asaduzzaman, M.N. Alam, & M.M. Karim, 2009.** Varietal Performance of Transplant Aman Rice Under Different Hill. Densities. Bangladesh. *Journal Agriculture*. 34(1): 33-49
- Wooddruff, D.R. 1993.** The effect of common date of either anthesis or planting on the rate of development and grain yield of wheat. *Australian Journal of Agriculture Research*. 34(1):13-22.